



KURSPLAN

Flervariabelanalys, 6 högskolepoäng

Multivariable Calculus, 6 credits

Kurskod:	TFVK14	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	VD 2013-04-10	Utbildningsområde:	Naturvetenskapliga området
Gäller fr.o.m.:	2014-01-01	Ämnesgrupp:	MA1
Version:	1	Fördjupning:	G1F
Diarienummer:	JTH 2013/193-122		

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap och förståelse

- ha kännedom om topologiska grundbegrepp, andragsgradskurvor och ytor;
- ha kännedom om funktion av flera variabler, gränsvärde och kontinuitet;
- visa förmåga att bestämma och tillämpa partiella derivator och kedjeregeln

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att bestämma lokala och globala extrema med eller utan bivillkor;
- visa förmåga att bestämma enklare dubbel-, trippel-, kurv- och flödesintegraler;
- visa förmåga att bestämma och avända potentialer.

Innehåll

Kursen behandlar den grundläggande teorin för funktioner av flera variabler. Den ger introduktion till differential- och integralkalkyl för funktioner av flera reella variabler och för vektorvärda funktioner samt ger exempel på tillämpningar i olika delar av naturvetenskapen.

Kursen innehåller följande moment:

- Funktioner av flera variabler och deras grafer och nivåkurvor; andragsgradsytor
- Gränsvärden och kontinuitet
- Partiella derivator, differentierbarhet, rikttningsderivata, kedjeregeln, tangentplan
- Lokala och globala extremvärden; optimering under bivillkor
- Dubbel- och trippelintegraler; beräkning genom upprepad integration; variabelbyten
- Grundbegrepp i vektoranalysen; kurv- och ytintegraler; konservativa fält; potentialer
- Greens sats, Gauss sats (divergenssatsen).

Undervisningsformer

Föreläsningar och övningar.

Undervisningen bedrivs normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt genomgången kurs i Envariabelanalys, 6 hp (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen 5, 4, 3 eller Underkänd.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen	6 hp	5/4/3/U

Kurslitteratur

Litteratur

Kurslitteraturen är preliminär fram till en månad före kursstart.

Titel: Analys i flera variabler 3:e uppl

Författare: Persson, Böiers

Förlag:

ISBN: 9789144038698

Titel: Övningar i Analys i flera variabler 8:e uppl

Författare:

Förlag:

ISBN: 9789144048819

Är undervisningsspråket engelska gäller följande litteratur:

Titel: Multivariable Calculus

Författare. Briggs/Cochran

Förlag:

ISBN: 9780321664150